

## РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ



И.И. Бутов



И.Г. Орлова

**В сегодняшней практике надзора негативного воздействия на окружающую среду слишком малое внимание уделяется нарушению земель, почвенного слоя. Видимо, считается, что такое нарушение не оказывает прямого воздействия на здоровье человека. Возможно, здесь есть какие-то сложности с лабораторными исследованиями, ведь определены КПД для очень малого числа загрязнителей (по сравнению с воздушной и водной средой), но аккредитованных лабораторий для проведения анализа загрязнения почвы значительно меньше, чем для анализа воздушной среды или воды.**

**В авторской статье рассмотрены законодательные требования к проведению рекультивации нарушенных земель. Кратко описаны новые методы, способствующие восстановлению биоорганического слоя нарушенных земель, чего требует рекультивация. Сделаны выводы о необходимости пересмотра законодательства в области загрязнения земель и установления нормативов сохранения чистых земель.**

В Федеральном законе 7-ФЗ (в ред. Федерального закона от 21.07.2014 N 219-ФЗ) в статье 4. Объекты охраны окружающей среды обозначены следующим образом: «Объектами охраны окружающей среды от загрязнения, истощения, деградации, порчи, уничтожения и иного негативного воздействия хозяйственной и (или) иной деятельности являются ком-

поненты природной среды, природные объекты и природные комплексы». В более ранних редакциях объекты были названы абсолютно конкретно и, в первую очередь, объектами охраны окружающей среды являлись земли, недра, почвы.

В более ранних редакциях закона к видам негативного воздействия на окружающую среду относили, в том

числе: загрязнение недр, почв. (ст. 16).

В редакции Федерального закона от 29.12.2015 N 404-ФЗ в ст. 16 значится, что

«1. Плата за негативное воздействие на окружающую среду взимается за следующие его виды (негативного воздействия – прим авт.):

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками;
- сбросы загрязняющих веществ в водные объекты;
- хранение, захоронение отходов производства и потребления».

В последней редакции закона сохранена статья 26. «Нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды.

1. Нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды - нормативы, установленные в соответствии с ограничениями объема их изъятия в целях сохранения природных и природно-антропогенных объектов, обеспечения устойчивого функционирования естественных экологических систем и предотвращения их деградации».

В Приказе от 29 декабря 2012 г. n 676 Федеральной службы государственной статистики «Об утверждении статистического инструментария для организации Федеральной службой по надзору в сфере природопользования федерального статистического наблюдения за рекультивацией земель, снятием и использованием плодородного слоя почвы (2-ТП (рекультивация)) утверждено, что форму 2-ТП Рекультивация представляют юридические лица, индивидуальные предприниматели, разрабатывающие месторождения полезных ископаемых (включая общераспространенные полезные ископаемые),

осуществляющие строительные, мелиоративные, лесозаготовительные, изыскательные работы, а также размещение отходов. Отчеты представляют только по нарушению и рекультивации земель. Больше никаких данных ФСГ Статистики не собирает.

То есть фактически плата за загрязнение почв, недр отсутствует как таковая, но, тем не менее, практически во всех законодательных документах не забывают об обязательной рекультивации земель. То есть предприятия должны восстановить земли (плодородность земель) после их нарушения (загрязнения).

В Федеральном законе от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ст. 38, 39) содержатся требования к рекультивации земель при вводе в эксплуатацию, эксплуатации и выводе из эксплуатации зданий, строений, сооружений и иных объектов, а также при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию и эксплуатации объектов нефтегазодобывающих производств, объектов переработки, транспортировки, хранения и реализации нефти, газа и продуктов их переработки.

Земельный кодекс в ст. 13 содержит следующие требования: «В целях охраны земель собственники земельных участков, землепользователи, землевладельцы и арендаторы земельных участков обязаны проводить мероприятия по:

- 1) сохранению почв и их плодородия;
- 2) защите земель от водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, загрязнения отходами производства и потребления, загрязнения, в том числе биогенного загрязнения, и другого негативного воздействия, в результате которого происходит деградация земель; ...

б) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия

почв, своевременному вовлечению земель в оборот».

31 декабря 2015 года был принят Указ Президента Российской Федерации № 683 «О стратегии национальной безопасности Российской Федерации», в котором содержатся требования к минимизации ущерба, причиняемого окружающей среде при разведке и добыче полезных ископаемых. Указ требует проводить обязательную рекультивацию нарушенных земель.

Кодекс административных правонарушений содержит статью 8.7. «Невыполнение обязанностей по рекультивации земель, обязательных мероприятий по улучшению земель и охране почв», в которой за невыполнение или несвоевременное выполнение обязанностей по рекультивации земель может быть наложен административный штраф на юридических лиц до семисот тысяч рублей.

В Государственном докладе «О состоянии окружающей природной среды Российской Федерации за 2006 год» отмечено, что нарушенных земель на всей территории Российской Федерации было 1134991 га, причем нарушено именно в 2006 году – 47676 га, а рекультивировано в 2006 году было 30379 га.

Что касается 2007 года – в Государственном докладе «О состоянии окружающей природной среды Российской Федерации за 2007 год» сказано, что на конец 2007 года нарушенных земель было 919034 га, причем, нарушено в 2007 году было 46165 га, а рекультивировано – 29480 га.<sup>1</sup> Количество предприятий, организаций и учреждений, деятельность которых связана с нарушением земель, в отчетном году составило 20<sup>3</sup>376, из них ведущее место занимали предприятия и организации сельского хозяйства – 7395, угольной промышленности – 3570, промышленности строительных материалов – 1633. Более половины нарушенных земель (55,6%) нарушены при разработке месторождений полезных

ископаемых и проведении геолого-разведочных работ, 19% – при торфодобытке, 12% – при строительстве.

**Отметим, что с 2008 года в Государственных докладах «О состоянии окружающей природной среды в РФ» данных о рекультивации нарушенных земель больше не приводится.<sup>2</sup> С чем это связано – не понятно. Однако именно такие данные показывают эффективность государственного мониторинга и государственного надзора за негативным воздействием на земельные угодья. И показывали бы серьезное желание человечества сохранить окружающую природную среду.**

Однако Постановление правительства Российской Федерации от 2 января 2015 г.

№ 1 «Об утверждении положения о государственном земельном надзоре» наделяет Федеральную службу по надзору в сфере природопользования и ее территориальные органы обязанностью осуществлять государственный земельный надзор за соблюдением:

- а) обязанностей по рекультивации земель при разработке месторождений полезных ископаемых, включая общераспространенные полезные ископаемые, осуществлении строительных и иных работ, в том числе работ, осуществляемых для внутрихозяйственных или собственных надобностей, а также после завершения строительства, реконструкции и (или) эксплуатации объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, сноса объектов лесной инфраструктуры;
- б) требований и обязательных мероприятий по улучшению земель и охране почв от ветровой, водной эрозии и предотвращению других процессов, ухудшающих качественное состояние земель».

Не ясно на основании каких требований они будут осуществлять такой земельный надзор, если конкретных требований к сохранению земель в законодательных актах не содержится.

<sup>1</sup> Отметим, что цифры за 2006 и 2007 год нарушенных и восстановленных земель никак не стыкуются между собой. И тут же приводятся данные государственного статистического наблюдения за нарушенными землями, снятием и использованием плодородного слоя почвы (форма № 2-тп – рекультивация) на 1 января 2008 г. площадь нарушенных земель составила 1145 тыс. га

<sup>2</sup> В Госдокладе «О состоянии и об охране окружающей среды в Российской Федерации за 2014 год» содержатся сведения: изъятие земель из продуктивного оборота; районы, подверженные эрозии почв; загрязнение почвенного покрова. Иных данных нет.

Игорь Иванович Бутов, директор по развитию, ОАО «Гипроцветмет», г. Москва,

Ирина Георгиевна Орлова, к.х.н., генеральный директор, саморегулируемая организация НП «Экологическое Международное Аудиторское Сообщество» (НП «ЭМАС»), г. Москва.

И, тем не менее, ученые работают над возможностью сохранить и восстановить почвенный слой. Поэтому предприятия имеют возможность создавать проекты рекультивации земель.

Рекультивация - это комплекс работ по экологическому и экономическому восстановлению земель и водоёмов, плодородие которых в результате человеческой деятельности существенно снизилось. Целью проведения рекультивации является улучшение условий окружающей среды, восстановление продуктивности нарушенных земель и водоёмов. (Большая Советская энциклопедия).<sup>3</sup>

Рекультивация земель проводится согласно требованиям Постановления Правительства РФ от 23.02.1994 № 140 «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы» и Основных положений о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы, утвержденных Приказом Минприроды России и Роскомзема от 22.12.1995 № 525/67.

ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель» (далее — ГОСТ 17.5.3.04-83) посвящен разработке проектов рекультивации нарушенных земель. Выбор направлений рекультивации определяется в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации». Разработка проектов рекультивации осуществляется на основе действующих экологических, санитарно-гигиенических, строительных, водохозяйственных, лесохозяйственных и других нормативов и стандартов с учетом региональных природно-климатических условий и месторасположения нарушенного участка.

Виды деятельности человека, в результате которых может возникать потребность в проведении рекультивации земель и водоёмов:

- хозяйственная деятельность;
- добыча полезных ископаемых, особенно открытая разработка месторождений;
- вырубка лесов;
- возникновение свалок;
- строительство городов;
- создание гидросооружений и аналогичных объектов;
- проведение военных испытаний, в том числе испытаний ядерного оружия.

В СССР рекультивацию начали проводить с 1959 г.: в Эстонии при добыче сланцев, в России – при добыче бурого угля и на Украине – при добыче железных руд.

Главным процессом, который приводит к нарушению земель, является эрозия. Это - разрушение горных пород и почв поверхностными водными потоками и ветром, включающее в себя отрыв и вынос обломков материала и сопровождающееся их отложением. К эрозионным процессам относят также промышленную эрозию (разрушение сельскохозяйственных земель при строительстве разработке карьеров, в ходе производства подземных разработок, др.), военную эрозию (воронки, траншеи), пастбищную эрозию (при интенсивной пастбе скота). Однако наиболее активной и опасной формой эрозии в мире остаются **водная эрозия** (ей подвержены 31% суши) и **ветровая эрозия** (дефляция), активно действующая на 34% поверхности суши

Причин возникновения эрозии много. Основная из них – нерациональное использование сельхозугодий, выражающееся, прежде всего, в уничтожении естественной растительности и, как следствие, почвенного слоя.

Растительный покров предохраняет почву от чрезмерного иссушения, резко снижает скорость ветра в растительном покрове, при выпадении ливней снижает их негативное энергетическое воздействие на почву и этим

способствует лучшему поглощению осадков. Общеизвестна противоэрозийная мелиорирующая роль корневых систем растений.

Корневая система растений не только скрепляет почвенные частицы, препятствуя их выдуванию и смыву, но и способствует образованию водонепроницаемой структуры. Накапливающийся на поверхности почвы слой влагоёмких органических остатков в виде лесной подстилки или дернины препятствует возникновению потоков текущих вод. Задержание растениями осадков уменьшает объем склонового стока и выполняет роль «увлажнительного полива».

По мнению ряда ученых не менее опасно и то, что эрозия становится не только одним из основных источников исчезновения плодородных почв и загрязнения атмосферы, но и важным фактором изменения климата, который все отчетливее приобретает глобальный масштаб.

**Восстановление нарушенного почвенного покрова требует длительного времени и больших капиталовложений. Известно, что в природных условиях формирование нормально развитого почвенного профиля требует сотен лет, а для восстановления (рекультивации) почвенного слоя необходимо от нескольких лет до двух-трех десятилетий. Вслед за этим для восстановления плодородия почв необходимо длительное время проводить их окультуривание и улучшение.**

В более полном смысле, РЕКУЛЬТИВАЦИЯ – это составная часть природообустройства, заключающаяся в восстановлении компонентов природы, нарушенных человеком в процессе природопользования, для последующего их использования и улучшения экологического состояния окружающей среды.

Объектами рекультивации являются нарушенные земли – территории, на которых нарушены, разрушены

или полностью уничтожены эти компоненты природы: растительный и почвенный покров, грунты, подземные воды, местная гидрографическая сеть (ручьи, родники, малые реки, озера и т.д.), изменен рельеф местности.

К нарушенным землям относятся также загрязненные земли, т.е. земли, на которых в компонентах природы произошло увеличение содержания веществ, вызывающее негативные токсико-экологические последствия для биоты.

Выделяют следующие этапы рекультивации:

1) подготовительный этап включает инвестиционное обоснование мероприятий по рекультивации нарушенных земель и разработку рабочей документации;

2) технический этап – реализация инженерно-технической части проекта восстановления земель;

3) биологический этап, завершающий рекультивацию и включающий озеленение, лесное строительство, биологическую очистку почв, агролесомелиоративные и фиторекультивационные мероприятия, направленные на восстановление процессов почвообразования.

Продолжительность двух последних этапов условно называют рекультивационным периодом, который в зависимости от состояния нарушенных земель и их целевого использования может быть от одного до нескольких десятков лет.

Для восстановления или создания защитного растительного слоя при строительстве дорожно-транспортных и других сооружений значительный интерес представляют:

- конструкции из армированного геосинтетическими материалами грунта, создаваемого путем конструктивного и технологического объединения грунта и арматуры (в частности, геосинтетического материала), и способного выдерживать значительные, по сравнению с грунтом, растягивающие напряжения;
- защитные конструкции с применением геосинтетических и натуральных противоэрозийных, дренажных материалов.

Армогрунтовые конструкции нашли широкое применение в стро-



ительной практике, как за рубежом, так и в России, особенно в последние годы, в связи с появлением специальных армирующих геосинтетических материалов. В настоящее время выпускается около трехсот различных видов геосинтетических материалов. Геосинтетические материалы, применяемые в качестве арматуры, увеличивают «жизненный цикл» и надежность сооружений, позволяют увеличить крутизну откосов насыпей с целью снижения площади занимаемых земель и создания ландшафта. На слабых основаниях армогрунт успешно используется для повышения несущей способности основания и устойчивости самого инженерного сооружения.

Если коротко рассмотреть технологии инженерной противоэрозийной защиты с использованием современных геосинтетических и композиционных материалов, то наиболее популярными материалами эрозионной защиты являются объемные георешетки (с ленточными ячейками под засыпку грунтом), геосетки, противоэрозийные геоматы, габионные конструкции (сетчатые короба из проволоки, заполненные камнем).

Основное назначение этих материалов – армирование поверхности грунта на склоне, с целью минимизации его смыва водой или раздува ветром.

Технология возведения противоэрозийной защиты склонов включает покрытие его материалом, путем разматывания рулонов с нахлестом друг на друга, и скреплением в месте нахлеста между собой обвязочной проволокой или анкерами. Перед монтажом материала поверхность склона, предварительно выровненную и присыпанную плодородным слоем, засеивают семенами растений.

В случае использования объемной решетки, сначала на выровненный склон укладывают решетку, потом заполняют ячейки плодородным грунтом и засеивают семена.

Для борьбы с овражной и речной эрозией применяют габионные конструкции в комплексе с георешетками.

К композиционным противоэрозийным материалам относят так же биомат. Его назначение, то же что и у геосетки (геомата), с той лишь разницей, что к моменту формирования корневой системы в дернину, сетка (полотно) биомата полностью разлагается, дополнительно удобряя почву. Семена растений могут быть внедрены в полотно биомата или засеиваться в подстилающий грунт перед укладкой материала.

Недостатком подобных материалов является то, что, обеспечивая армирование грунта, плодородность почвы сами по себе они обеспечить не могут – требуется отсыпка склона пло-

<sup>3</sup> Сегодня понятие «рекультивация» значится в нескольких словарях и законодательных документах. Но впечатление, что каждый автор стремится внести что-то свое в это понятие. Поэтому кроме того, что мы уже указали в тексте – есть официально закрепленные определения: «Рекультивация земель - комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народно-хозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды...» Приказ Минприроды РФ N 525, Роскомзема N 67 от 22.12.1995 «Об утверждении Основных положений о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы» рекультивация земель - комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества. [ГОСТ 17.5.1.01-83]



родным слоем, что проблематично в случаях крутых склонов, при рекультивации отвалов вскрышных и выемочных горных пород, скального грунта, «хвостов» в хвостохранилищах обогатительных фабрик и загрязненной неплодородной земли. Доставка и отсыпка плодородного слоя в труднодоступных для техники местах сложное и дорогое удовольствие.

Поэтому следующий шаг развития противоэрозионных и рекультивационных рулонных материалов, объединяющий их функциональные преимущества и снимающий вышеуказанный недостаток - Мат Многослойный Торфяной (ММТ). Благодаря особенностям конструкции, ММТ позволяет заменить процессы укладки равномерного торфяного слоя, высевания семян и последующей эрозионной защиты простым и удобным монтажом рулонов.

Мат Многослойный Торфяной (ММТ) является органометной конструкцией на основе торфа (и/или торфяных смесей), основное назначение которой заключается в формировании плодородного почвенного слоя, защищенного от эрозионных процессов и несущего в себе семена, и все необходимые для их устойчивого всхождения и формирования дерновой структуры вещества и компоненты.

В отличие от существующих биоматов, ММТ содержит плодородный слой - несколько слоёв торфа. Квадратный метр ММТ способен «нести» в себе 5 кг торфа (и/или торфяных смесей).

Это весомое преимущество позволяет обеспечить не только всхожесть трав, но и их стабильный многолетний рост, благодаря мощной питательной среде в конструкции ММТ.

Технология послойного скрепления позволяет размещать в разных слоях конструкции различные по составу торфосмеси, что в свою очередь позволяет «программировать» последовательность воздействия элементов на развивающуюся корневую систему растительного слоя, размещать компоненты, улучшающие способность почвенного слоя к удержанию влаги, различные мелиоранты.

Полотна из льняных и джутовых волокон, разделяющие слои торфа, создают в конструкции дополнительные «воздушные прослойки», пози-

тивно влияющие на формирование благоприятного микроклимата для разложения биоэлементов в составе торфа.

Резюмируя вышесказанное, можно отметить, что применение геосинтетических и композиционных органометных материалов в решении вопросов эрозионной защиты и рекультивации нарушенных земель, позволяют значительно снизить затраты на подготовительные работы, транспортировку и отсыпку необходимых материалов.

Наиболее полной и комплексной представляется технология с использованием Мата Многослойного Торфяного. Эта отечественная разработка (Заявки на изобретение № 2015117889, № 2015117890, № 2015722854) благодаря особенностям конструкции, позволяет заменить процессы укладки равномерного торфяного слоя, высевания семян и последующей эрозионной защиты простым и удобным монтажом рулонов ММТ и является успешной альтернативой существующим методам и материалам, используемым с целью проведения рекультивации, обустройства территорий. Наличие плодородного слоя в конструкции позволяет эффективно использовать ММТ для создания растительного покрова на скальных, обедненных или пустынных грунтах, техногенно нарушенных и засоленных территориях. Сравнительно дешевый и эффективный способ превращения пустынных территорий в цветущие оазисы.

Однако для так называемой рекультивации нарушенных земель в городах (например, в Москве) используют торфяной грунт, который весной располагают на нарушенных территориях (вытопанных, засыпанных использованными в зимнее время реагентами, загрязненным песком, гравийной крошкой и т.д.). Этот грунт никак не перекапывают, часто не поливают. Он высыхает и разносится ветром по всей территории города (например, Москвы). В следующем году происходит то же самое и так много лет. А мы все думаем – откуда у нас на дорогах грязь! Почему в городе много пыли? Понятно, что такие действия для односезонного

посева травы никак нельзя назвать рекультивацией. Но, возможно, для города и не нужна рекультивация? Возможно, для городских территорий необходимо иное законодательство. Ведь природнадзорные органы используют для выписки штрафов то, законодательство, которое есть для восстановления плодородия почвы. Возможно, необходимо все-таки ввести понятие «грунт» не только для строительных и дноуглубительных работ. И требования к сохранению чистых грунтов записать в новых законодательных актах? Ведь то, что рассыпают на газонах Москвы, не почва, а торфяной грунт. Пора открыть глаза и признать, что невозможно сохранить почвенный слой, который снимают при открытых способах добычи полезных ископаемых, и который десятилетиями ждет, пока его используют для рекультивации. Это уже не почвенный слой.

#### **Выводы следующие.**

1. Работы, которые проводятся при «рекультивации» нарушенных земель, никак не соответствуют законодательству, которое имеется в стране.

2. Если проводится рекультивация, то необходимо достигать образования органного слоя, в котором будут расти не просто сезонные цветы, а многолетние травы и многолетние цветы, чтобы там могли жить насекомые, муравьи и др. То есть должна образовываться экосистема.

3. Необходимо для городских образований ввести понятие грунт и разработать требования к его сохранению и содержанию. Нет необходимости требовать в городе рекультивации земель как таковой.

4. Необходимо понять, что почва – это не мономерная структура, что разрушение почв ведет за собой и разрушение подземных слоев, не говоря уж о подземных, в первую очередь, грунтовых вод. Поэтому необходимо ввести понятия нормативов загрязнения почв и требовать платы за восстановление нарушенных земель.

5. Вообще необходимо полностью пересмотреть отношение к негативным воздействиям на почву, и «землю» как таковую. И соответственно пересмотреть законодательство в отношении состояния почв. ■